

大橋 裕*・広瀬妙子*：トウガラシの接木雑種にかんする
研究（第1報） 接木当代の果形および辛味成分含量にお
よぼす台木と接穂間の発育令の差の影響について

Hiromu OHASHI & Taeko HIROSE: Studies on the graft hybrid
between the varieties of *Capsicum annuum* L. 1. Effects of
difference in development age of the stock and the scion
on the fruit shape and the content of acrid compound
in the initial grafted plants.

トウガラシの接木にかんする研究は Hazina^{1,2)}, Batikyan³⁾, 柳下^{4,7)}, Topornina⁸⁾
などによりおこなわれており、一応の成果がみとめられている。

筆者はトウガラシの2品種間の相互接木をおこない、とくに台木と接穂間の発育令の
差が果形および辛味成分におよぼす影響について観察した。この実験は1959年に北海
道大学理学部付属温室でおこなった。

I. 材料および方法

実験にもちいたトウガラシの品種はヤツブサ *Capsicum annuum* L. var. *fasciculatum* IRISH. およびオオシシ *C. annuum* L. var. *grossum* SENDTNER である。両者の
果形の相違は Fig. 1 参照。前者は辛味成分をふくむが、後者はふくまない。

接穂にはいづれの品種も、つねに子葉が展開し、本葉がでかかったばかりの幼植物を
もちいた（7月30日播種）。台木には接穂よりそれぞれ50日、40日、30日、20日
および10日はやく播種した植物をもちいた。接木は8月13～16日に割つぎ法により
おこなった。対照として接穂と同時に播種した植物をそだてた。今後、ヤツブサは、Y、
オオシシはOの記号であらわし、接木の組合は台木を分母、接穂を分子とする分数の
形でしめし、台木の接穂にたいする先播日数を数字でしめすことにする。接木株数は
O/Y-50, O/Y-40, Y/O-50, Y/O-40 はそれぞれ15本、他の組合せは10本づ
つおこなった。開花時には人為的に自家受粉せしめた。

II. 実験結果

(1) 発育 接木の活着はわりあい良好であった。収穫時の成育株数は Table 1 参照。
接木されたヤツブサとオオシシの成長を相互に比較すると、前者の成長が後者より相対
的にまさっている傾向がみられた。接穂ヤツブサの開花は、接穂と台木の発育令の差が

* 長崎大学薬学部生薬学教室 Institute of Pharmacognocny, Faculty of Pharmacy, Nagasaki University, Nagasaki.



Fig. I. Fruit shape of Yatsubusa and Ohshishi. ($\times 2/5$). Left, Yatsubusa. Right, Ohshishi.

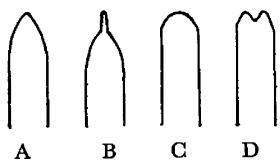


Fig. II. 4 types of the fruits of Yatsubusa which was grafted. A. Fruit of Yatsubusa type. B. Fruit with tip particularly tapering. C. Fruit with round tip. D. Fruit of Ohshishi type.

大きいほど早くなる傾向があり、とくに Y/O-50, Y/O-40 は対照よりはやく咲いた。接穂オオシシでは開花株がすくなく、あきらかな差はみとめられなかった。

(2) 接木したヤツブサの果形の変化 接木ヤツブサの果実は、とくにその先端の形において、ヤツブサ本来の尖頭形より、頂端に溝をもつオオシシ形にいたる、巾広い連続的な変化をしめた。一応果形をその先端の形状より 4 型にわけた (Fig. II)。それらの出現状態は Table 1 および Fig. III にしめた。

(3) 接木ヤツブサ果実中の辛味成分含量

接木組合せ別にあつめたヤツブサ果実について、その中の capsaicin 含量を紫外部吸光光度法⁹⁾により定量した (Table 2)。このさい、変異果中の capsaicin 含量は低下しているのではないかと考えられたので、変異果を生じた株はとりのぞいた。変異果における capsaicin 含量の変化をあきらかにする目的で、おなじ型の変異果をあつめて定量をおこなった。しかし果形の変異と capsaicin 含量との間にはあきらかな関係はみとめられなかった。

Table 1. Variation of the fruit shapes of Yatsubusa at the initial grafted generation.

	Combination of grafting	Total number of plants	Number of varied plants	Total number of fruits	Number of fruits of different types				
					A-type	B-type	C-type	D-type	B+C+D
Scion	Y/O-50	11	4	26	21	1	4	0	5
	Y/O-40	12	5	35	25	1	7	2	10
	Y/O-30	7	2	13	9	0	4	0	4
	Y/O-20	6	1	22	18	0	4	0	4
	Y/O-10	3	2	5	2	1	2	0	3
	Total	39	14	101	75	3	21	2	26
	Ratio	100	36	100	74	3	21	2	26
Stock	O/Y-50	8	3	26	23	1	1	1	3
	O/Y-40	11	3	40	37	0	3	0	3
	O/Y-30	3	1	7	6	0	1	0	1
	O/Y-20	2	1	5	2	3	0	0	3
	O/Y-10	7	2	17	12	3	0	2	5
	Total	31	10	95	80	7	5	3	15
	Ratio	100	32	100	84	7	5	3	16
control	Total	10	0	31	31	0	0	0	0
	Ratio	100	0	100	100	0	0	0	0

III. 総 括

接木したヤツブサの当代に生じた果形の変異は、交配によって生じる変異とはことなっており⁴⁾、次のような現象がみとめられた。

(1) 接木しても変異する株と変異しない株がある。さらに 前者においてもすべての果実が変化することなく、未変異果といろいろな型の変異果が同一株内に混在する。

(2) 変異果の出現率は小さく、とくにピーマン状の果実は 2~3% にすぎない。

(3) 接木の影響は相互的であり、台木の影響は接穂に、逆に接穂の影響は台木にあらわれる。しかし接木組合せ Y/O は O/Y より、より多くの変異果を生じる傾向がある。この原因はよくわからない。

(4) 台木と接穂の発育令の差が果形におよぼす影響については、はっきりした結果はえられなかった。

(1), (2), (3) の結果は、従来の研究結果¹⁻⁶⁾とひかひかの一致している。(4) の

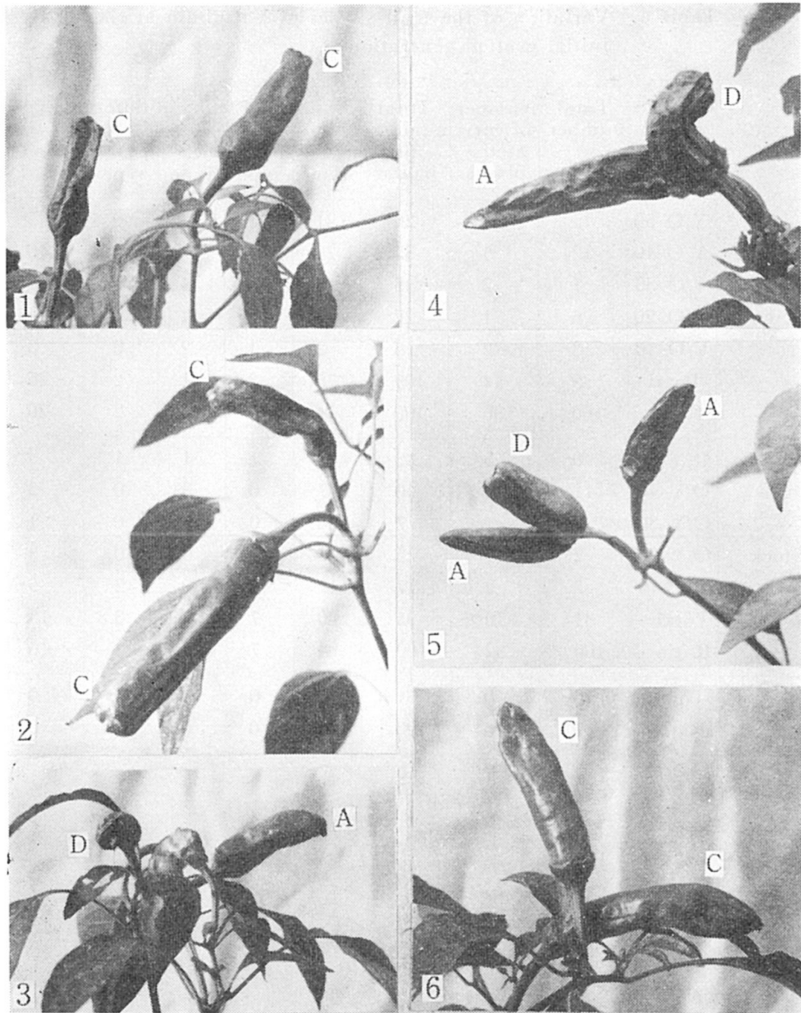


Fig. III. Variation of the fruit shapes of Yatsubusa at the initial grafted generation.

1. Y/O-40, No. 2. 2. Y/O-40, No. 5. 3. Y/O-40, No. 7. 4. O/Y-50, No. 14. 5. O/Y-10, No. 6. 6. Y/O-10, No. 6. A. Fruit of Yatsubusa type. C. Fruit with round tip. D. Fruit of Ohshishi type.

原因は、接木個体数の少なかったことによるのかもしれない。辛味成分におよぼす接木の影響はあまりあきらかでないが、一応次のような傾向がみとめられた。

Table 2. Variation of the content of capsaicin in the fruits of Yatsubusa which was grafted.

	Combination of grafting	Content of capsaicin (%)
Scion	Y/O-50	0.35
	Y/O-40	0.45
	Y/O-30	0.44
	Y/O-20	—
	Y/O-10	0.36
	Mean	0.40
Stock	O/Y-50	0.49
	O/Y-40	0.55
	O/Y-30	0.65
	O/Y-20	0.31
	O/Y-10	0.34
	Mean	0.47
Control		0.61

(a) 接木したヤツブサ果実中の capsaicin 含量は、接木組合せ Y/O, O/Y のいづれにおいても、接木しない対照ヤツブサより低くなる傾向がある。この傾向はヤツブサが接穂としてもちいられたとき、台木としてもちいられたときより大きいようである。

(b) 台木と接穂の発育令の差が辛味成分におよぼす影響はあきらかでない。

(c) 果形の変異と capsaicin 含量との間に相関関係はみとめられない。

この研究にさいして、終始御懇切な御指導をいただいた北海道大学理学部松浦一名誉教授、大野林二郎、増淵法之両助教授に深謝する。

文 献

- 1) Hazina E. P.: *Agrobiologia* no. 4: 120 (1949), 笠原潤二郎編訳, ソ連動植物の栄養交雑に関する研究: 51 (1958) 東京。
- 2) ———: *Ibid.* no. 6: 47 (1956), 笠原潤二郎訳 (プリント刷)。
- 3) 笠原潤二郎抄訳, トウガラシの栄養雑種および有性雑種伝とその変異性 (プリント刷)。
- 4) 柳下登: 植誌 **74**: 122 (1961)。
- 5) ———: 同誌 **74**: 480 (1961)。
- 6) ———: 生物科学 **14**: 16 (1962)。
- 7) ———: 東京農工大一般教育部紀要 **1**: 1 (1964)。
- 8) Topornina H. A.: *Agrobiologia* no. 1: 58 (1963), 笠原潤二郎訳 (プリント刷)。
- 9) 小菅貞良・稲垣幸男: 農化 **33**: 470 (1959)。

* * * *

As the materials, *Capsicum annuum* L. var. *fasciculatum* IRISH. (Yatsubusa) and *C. annuum* L. var. *grossum* SENDTNER (Ohshishi) were used. The object of this experiment was to examine the grafting technique of increase of the frequency of occurrence variations and to clarify its effect on the content of acrid compound in the fruits. For the examination of the grafting technique, the differences between the development age of stock and scion were taken. For the scion, plants that began to put forth true leaves were used. For the stock, plants sown 50, 40, 30, 20 and 10 days earlier than the scion were used.

Yatsubusa was signified as Y and Ohshishi as O. The combinations of grafting were shown as fraction, scion as numerator, and stock as denominator. The differences of dates of sowing between stock and scion were shown in figures. All the combinations were signified as follows:

Y/O—50, Y/O—40, Y/O—30, Y/O—20, Y/O—10.

O/Y—50, O/Y—40, O/Y—30, O/Y—20, O/Y—10.

The research was made into the Yatsubusa which was used as the scion or the stock.

At the initial grafted plants, various variations of the fruit shapes were observed and they were classified into 4 types by the shape of the fruit top (Fig. 1). Particularly, when the Yatsubusa was used as the scion, there were stronger tendencies to grow transformed fruits than when used as the stock. And, the content of capsaicin in the fruits of the grafted plants showed the tendencies of lowering more than in the control which was not grafted. These tendencies were observed to be greater when the Yatsubusa was used as the scion than when it was used as the stock. But the effect of the differences between the development age of stock and scion on the fruit shape and the content of capsaicin in the fruits was not made clear owing the scarcity of the grafted plants.

オイタリー マンテマ健在なり (久内清孝) Kiyotaka HISAUCHI: *Silene giraldii* is found again as an alien in Kyushyu

イタリー マンテマは本誌 10: 403 (1934) で原寛氏が *Silene giraldii* Gussone に与えられた名である。この草はシロバナマンテマに似た無毛のもので、当時長崎に駐在した英国の領事 C. Greatrex 氏が、長崎に近い野母崎で得られたものであるが、最近佐賀県嬉野町の馬場胤義氏が、虹の松原で採集された。(東邦大学薬学部)